

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月    7 日  
Date of Application:

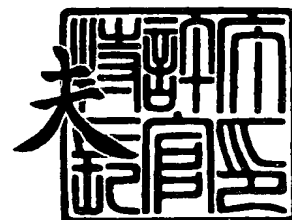
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 0 3 1 2 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 0 3 1 2 9 ]

出      願      人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 3 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 P15-04-005

【提出日】 平成15年 4月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02M 55/02

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

【氏名】 近藤 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100080045

【弁理士】

【氏名又は名称】 石黒 健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014476

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004764

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 配管継手装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 第 1 平面 (27) を有し、その第 1 平面 (27) において内部と外部を貫通した内外貫通孔 (26) の開口が形成された容器 (20) と、

(b) 前記内外貫通孔 (26) より大径の挿入穴 (28) を有し、この挿入穴 (28) の内周面または外周面に第 1 ネジ (29) が形成され、

前記挿入穴 (28) が前記内外貫通孔 (26) の周りを囲む状態で前記容器 (20) に接合される接合ネジ部材 (23) と、

(c) 前記挿入穴 (28) の内部に挿入され、挿入先端面に前記第 1 平面 (27) と一致可能な第 2 平面 (36) が形成された挿入部 (31)、配管 (6、7) の円錐部 (38) が差し込まれる円錐テーパ形状を呈した受圧座面 (39) と配管取付ネジ (42) を有する配管接続部 (32)、前記第 2 平面 (36) の中心部と前記受圧座面 (39) の底部とを連通する流体通路孔 (34)、前記挿入部 (31) の周囲に形成されて前記第 1 ネジ (29) に螺合する第 2 ネジ (35) を有し、

前記第 1 ネジ (29) に前記第 2 ネジ (35) をねじ込むことによって、前記挿入部 (31) が前記挿入穴 (28) の奥方へ進入する構造であり、

前記第 1 ネジ (29) に前記第 2 ネジ (35) をねじ込んで、前記挿入部 (31) を前記挿入穴 (28) の奥方まで押し込むことによって、

前記第 2 平面 (36) に開口した前記流体通路孔 (34) と前記第 1 平面 (27) に開口した前記内外貫通孔 (26) が連通するとともに、前記流体通路孔 (34) の周囲の前記第 2 平面 (36) が、前記内外貫通孔 (26) の周囲の前記第 1 平面 (27) と一致して本体シール面 (37) を形成する継手部材 (24) と、

を具備する配管継手装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の配管継手装置において、



前記第 1 ネジ (29) は、前記接合ネジ部材 (23) の内周面に形成された雌ネジであり、

前記第 2 ネジ (35) は、前記挿入部 (31) の外周面に形成された雄ネジであることを特徴とする配管継手装置。

#### 【請求項 3】

請求項 1 に記載の配管継手装置において、

前記第 1 ネジ (29) は、前記接合ネジ部材 (23) の外周面に形成された雄ネジであり、

前記第 2 ネジ (35) は、前記挿入部 (31) の外周に設けた筒体 (44) の内周面に形成された雌ネジであることを特徴とする配管継手装置。

#### 【請求項 4】

請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の配管継手装置において、

前記容器 (20) は、蓄圧式燃料噴射装置において高圧燃料を蓄えるコモンレール本体であることを特徴とする配管継手装置。

#### 【請求項 5】

請求項 4 に記載の配管継手装置において、

前記継手部材 (24) における前記流体通路孔 (34) には、前記配管 (7) 内に生じる脈動低減のためのオリフィス (45) が設けられることを特徴とする配管継手装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、流体を蓄えることのできる容器と配管を接続する配管継手装置に関するものであり、特に高圧流体の接続に用いて好適な技術であり、例えば蓄圧式燃料噴射装置のコモンレール本体と配管の接続に好適な技術である。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

高圧燃料を蓄えるコモンレール本体と、配管（高圧ポンプ配管、インジェクタ配管等）とを接続する従来の配管継手装置として、図 7～図 9 に示すものが知ら

れている。

図7～図9に示す配管継手装置は、コモンレール本体J1に円錐テーパ形状の受圧座面J2を形成したものであり、配管J3の先端に形成された円錐部J4（図7、図9参照）あるいは配管延長筒J5の先端に形成された円錐部J6（図8参照）がコモンレール本体J1の受圧座面J2に押し付けられて本体シール面J7（油密面）を形成する構造を採用している（特許文献無し）。

#### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

コモンレール本体J1には、筒状の接合ネジ部材J8が溶接によって固定されている。一方、配管J3には、円錐部J4の背部の段差J9に係止した状態で、接合ネジ部材J8の取付ネジJ10にねじ込まれる配管締結ネジ部材J11が取り付けられる。

そして、接合ネジ部材J8の取付ネジJ10に配管締結ネジ部材J11をねじ込むことにより、配管J3の円錐部J4（あるいは配管延長筒J5の円錐部J6）がコモンレール本体J1の受圧座面J2に強く押し付けられて本体シール面J7を形成する。

#### 【0004】

このような構造では、接合ネジ部材J8とコモンレール本体J1の取付位置がずれると、円錐部J4（あるいは円錐部J6）と受圧座面J2とが一致しなくなって、本体シール面J7を確保できなくなってしまう。

このため、従来の構造では、接合ネジ部材J8とコモンレール本体J1の取付位置に高い精度が要求される。

この高い精度を満足するには、（１）コモンレール本体J1と接合ネジ部材J8のそれぞれの部品精度を上げるか、（２）レーザ溶接など高価な溶接技術が必要になり、コストアップの要因になる。

#### 【0005】

（３）また、コモンレール本体J1は、超高耐圧が要求されるために中炭素鋼以上の硬度の材料によって構成される要求がある。中炭素鋼以上の硬度の材料は、安価な抵抗溶接は可能であるが、レーザ溶接は困難である。このため、高い溶

接精度が得られるレーザ溶接を用いることができない。なお、レーザ溶接が可能な低炭素鋼を用いる場合は、超高耐圧を満足するための構造にするためにコモンレール本体 J1 の体格が大きくなるなどの問題が生じる。

(4) さらに、接合ネジ部材 J8 の内部に配管 J3 (もしくは配管延長筒 J5) が挿通される構造であったため、配管締結ネジ部材 J11 のサイズが大きくなる。このため、車両への搭載性が悪化してしまう。また、搭載性を向上するために、配管締結ネジ部材 J11 のサイズを小さくすると (例えば、M12 のネジサイズ)、接合ネジ部材 J8 の肉厚を薄くする必要があり、接合ネジ部材 J8 の強度が不足してしまう。

#### 【0006】

##### 【発明の目的】

本発明の目的は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、接合ネジ部材と容器 (例えば、コモンレール本体) の取付位置の精度が低くても、高いシール性を保持できる配管継手装置の提供にある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

##### 〔請求項1の手段〕

請求項1の配管継手装置は、第1ネジに第2ネジをねじ込んで、挿入部を挿入穴の奥方まで押し込むことによって、第2平面に開口した流体通路孔と第1平面に開口した内外貫通孔が連通するとともに、流体通路孔の周囲の第2平面が、内外貫通孔の周囲の第1平面と一致して本体シール面を形成するものである。

このように、本体シール面は、容器 (例えば、コモンレール本体) の第1平面と、挿入部の第2平面とが押し付けられて形成される構造であるため、接合ネジ部材と容器の取付位置の精度が低くても、本体シール面において高いシール性を保持できる。

#### 【0008】

即ち、(1) 容器と接合ネジ部材のそれぞれの部品精度を上げる必要がないため、コストを抑えることができる。

(2) 高価なレーザ溶接を用いる必要がなく、安価な抵抗溶接やろう付け等の

他の接合手段で容器と接合ネジ部材を接合できるため、コストを抑えることができる。

(3) また、高価なレーザ溶接を用いずに、抵抗溶接やろう付け等の接合手段で容器と接合ネジ部材を接合できるため、中炭素鋼以上の硬度の材料であっても接合できる。

(4) さらに、接合ネジ部材の内部には、流体通路孔が形成されるのみで、配管（もしくは配管延長筒）が挿通されない構造であるため、配管締結ネジ部材のサイズを小さくできる。

#### 【0009】

##### 〔請求項2の手段〕

請求項2の配管継手装置では、第1ネジは、接合ネジ部材の内周面に形成された雌ネジであり、第2ネジは、挿入部の外周面に形成された雄ネジである。

#### 【0010】

##### 〔請求項3の手段〕

請求項3の配管継手装置では、第1ネジは、接合ネジ部材の外周面に形成された雄ネジであり、第2ネジは、挿入部の外周に設けた筒体の内周面に形成された雌ネジである。

#### 【0011】

##### 〔請求項4の手段〕

請求項4の配管継手装置では、容器は、蓄圧式燃料噴射装置において高压燃料を蓄えるコモンレール本体である。

#### 【0012】

##### 〔請求項5の手段〕

請求項5の配管継手装置は、継手部材における流体通路孔に、配管内に生じる脈動低減のためのオリフィスを設けるものである。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、3つの実施例と変形例を用いて説明する。

##### 〔第1実施例〕

この第1実施例では、まず、蓄圧式燃料噴射装置のシステム構成を図3を参照して説明し、その後で本発明が適用された配管継手装置を図1、図2を参照して説明する。

#### 【0014】

図3に示す蓄圧式燃料噴射装置は、4気筒のエンジン（例えばディーゼルエンジン：図示しない）に燃料噴射を行うシステムであり、コモンレール1、インジェクタ2、サプライポンプ3、ECU4（エンジン制御ユニット）、EDU5（駆動ユニット）等から構成される。

#### 【0015】

コモンレール1は、インジェクタ2に供給する高圧燃料を蓄圧する蓄圧容器であり、燃料噴射圧に相当するコモンレール圧が蓄圧されるように高圧ポンプ配管6を介して高圧燃料を圧送するサプライポンプ3の吐出口と接続されるとともに、各インジェクタ2へ高圧燃料を供給する複数のインジェクタ配管7が接続されている。なお、コモンレール1と高圧ポンプ配管6の接続構造、およびコモンレール1とインジェクタ配管7の接続構造の詳細は後述する。

#### 【0016】

コモンレール1から燃料タンク8へ燃料を戻すリリーフ配管9には、プレッシャリミッタ10が取り付けられている。このプレッシャリミッタ10は圧力安全弁であり、コモンレール1内の燃料圧が限界設定圧を超えた際に開弁して、コモンレール1の燃料圧を限界設定圧以下に抑える。

また、コモンレール1には、減圧弁11が取り付けられている。この減圧弁11は、ECU4から与えられる開弁指示信号によって開弁してリリーフ配管9を介してコモンレール圧を急速に減圧するものである。このように、コモンレール1に減圧弁11を搭載することによって、ECU4はコモンレール圧を車両走行状態に応じた圧力へ素早く低減制御できる。

#### 【0017】

インジェクタ2は、エンジンの各気筒毎に搭載されて燃料を各気筒内に噴射供給するものであり、コモンレール1より分岐する複数のインジェクタ配管7の下流端に接続されて、コモンレール1に蓄圧された高圧燃料を各気筒内に噴射供給



する燃料噴射ノズル、およびこの燃料噴射ノズル内に収容されたニードルのリフト制御を行う電磁弁等を搭載している。

なお、インジェクタ 2 からのリーク燃料も、リリーフ配管 9 を経て燃料タンク 8 に戻される。

#### 【0018】

サプライポンプ 3 は、コモンレール 1 へ高圧燃料を圧送する高圧燃料ポンプであり、燃料タンク 8 内の燃料をフィルタ 12 を介してサプライポンプ 3 へ吸引するフィードポンプを搭載し、このフィードポンプによって吸い上げられた燃料を高圧に圧縮してコモンレール 1 へ圧送する。フィードポンプおよびサプライポンプ 3 は共通のカムシャフト 13 によって駆動される。なお、このカムシャフト 13 は、エンジンによって回転駆動されるものである。

#### 【0019】

サプライポンプ 3 は、燃料を高圧に加圧する加圧室内に燃料を導く燃料流路に、その燃料流路の開度度合を調整するための S C V 14（吸入調量弁）が取り付けられている。この S C V 14 は、E C U 4 からのポンプ駆動信号によって制御されることにより、加圧室内に吸入される燃料の吸入量を調整し、コモンレール 1 へ圧送する燃料の吐出量を変更するバルブであり、コモンレール 1 へ圧送する燃料の吐出量を調整することにより、コモンレール圧を調整するものである。即ち、E C U 4 は S C V 14 を制御することにより、コモンレール圧を車両走行状態に応じた圧力に制御できる。

#### 【0020】

E C U 4 は、C P U、R A M、R O M 等（図示しない）を搭載しており、R O M に記憶されたプログラムと、R A M に読み込まれたセンサ類の信号（車両の運転状態）とに基づいて各種の演算処理を行う。

具体的な演算の一例を示すと、E C U 4 は、燃料の噴射毎に、R O M に記憶されたプログラムと、R A M に読み込まれたセンサ類の信号（車両の運転状態）とに基づいて、各気筒毎の目標噴射量、噴射形態、インジェクタ 2 の開弁閉弁時期を決定するように設けられている。

#### 【0021】

EDU5は、ECU4から与えられるインジェクタ開弁信号に基づいてインジェクタ2の電磁弁へ開弁駆動電流を与える駆動回路であり、開弁駆動電流を電磁弁に与えることにより高圧燃料が気筒内に噴射供給され、開弁駆動電流を停止することで燃料噴射が停止するものである。

#### 【0022】

なお、ECU4には、車両の運転状態等を検出する手段として、コモンレール圧を検出する圧力センサ15の他に、アクセル開度を検出するアクセルセンサ、エンジン回転数を検出する回転数センサ、エンジンの冷却水温度を検出する水温センサ等のセンサ類が接続されている。

#### 【0023】

##### [第1実施例の特徴]

コモンレール1は、内部に超高圧の燃料を蓄えるパイプ形状を呈するコモンレール本体20に、高圧ポンプ配管6およびインジェクタ配管7等を接続するための配管継手装置21を設けたものである。また、コモンレール本体20には、配管継手装置21の他に、プレッシャリミッタ10、減圧弁11、圧力センサ15等を取り付けるための機能部品接続部22が設けられている。

なお、コモンレール本体20は、図3に示すものではなく、安価なパイプ材で構成し、そのパイプ材の軸方向に多数の配管継手装置21を設けて低コスト化を図ったものであっても良い。

#### 【0024】

本実施例の配管継手装置21を図1、図2を参照して説明する。

配管継手装置21は、コモンレール本体20（容器に相当する）に溶接によって固定される接合ネジ部材23と、この接合ネジ部材23にねじ込まれて固定される継手部材24とを備えるものであり、継手部材24に配管（高圧ポンプ配管6、インジェクタ配管7等：以下、配管6、7と称す）が取り付けられる構造を採用している。

#### 【0025】

コモンレール本体20には、中心孔25の径方向に複数の内外貫通孔26が形成されている。この複数の内外貫通孔26は、コモンレール本体20の軸方向に

適切な間隔を隔てて穴開け加工されたものである。各内外貫通孔 26 の外側は、コモンレール本体 20 の側面に形成された第 1 平面 27 において開口する。

#### 【0026】

接合ネジ部材 23 は、内外貫通孔 26 より大径の挿入穴 28 を有したリング形状を呈するものであり、その内周面に第 1 ネジ 29（雌ネジ）が形成されている。この接合ネジ部材 23 は、挿入穴 28 の中心と、内外貫通孔 26 とがほぼ一致する位置で、コモンレール本体 20 の第 1 平面 27 に抵抗溶接によって固定されたものである。

#### 【0027】

継手部材 24 は、一端に接合ネジ部材 23 の挿入穴 28 内にねじ込まれる挿入部 31 が形成され、他端に配管（高圧ポンプ配管 6、インジェクタ配管 7）が取り付けられる配管接続部 32 が形成されたものであり、挿入部 31 と配管接続部 32 の中間部に挿入部 31 を挿入穴 28 の内部にネジ込むための大径の六角ボルト部 33 が形成されている。

また、継手部材 24 の中心には、流体通路孔 34 が貫通して形成されている。

#### 【0028】

挿入部 31 の外周面には、接合ネジ部材 23 の第 1 ネジ 29 に螺合する第 2 ネジ 35（雄ネジ）が形成されており、第 2 ネジ 35 を第 1 ネジ 29 にねじ込むことにより、挿入部 31 が挿入穴 28 の奥方へ進入する。

挿入部 31 の挿入先端面には、コモンレール本体 20 の第 1 平面 27 に一致する第 2 平面 36 が形成されている。即ち、挿入部 31 の先端面には、流体通路孔 34 の周囲に第 2 平面 36 が形成されている。

そして、第 2 ネジ 35 を第 1 ネジ 29 にねじ込んで挿入部 31 の先端を挿入穴 28 の奥方まで押し込むことによって、第 2 平面 36 に開口した流体通路孔 34 と、コモンレール本体 20 の第 1 平面 27 に開口した内外貫通孔 26 とが連通するとともに、流体通路孔 34 の周囲の第 2 平面 36 が、内外貫通孔 26 の周囲の第 1 平面 27 に押し付けられて本体シール面 37（油密面）を形成する。

#### 【0029】

配管接続部 32 の先端面には、配管 6、7 の先端に形成された円錐部 38 が差

し込まれる円錐テーパ形状を呈した受圧座面 39 が形成されており、この受圧座面 39 の底部で流体通路孔 34 が開口する。

配管接続部 32 の外周面には、配管締結ネジ部材 41 が螺合する配管取付ネジ 42 が形成されている。

この配管締結ネジ部材 41 は、配管 6、7 の円錐部 38 の背部の段差 43 に係止した状態で、配管取付ネジ 42 にねじ込まれるものであり、配管締結ネジ部材 41 を配管取付ネジ 42 にねじ込むことで、配管 6、7 の円錐部 38 が、配管接続部 32 の受圧座面 39 に押し付けられて配管シール面 40（油密面）を形成する。

### 【0030】

#### [第1実施例の効果]

コモンレール 1 に適用された配管継手装置 21 は、上述したように、接合ネジ部材 23 の第 1 ネジ 29 に継手部材 24 の第 2 ネジ 35 をねじ込んで、挿入部 31 の先端を挿入穴 28 の奥方まで押し込むことによって、第 2 平面 36 に開口した流体通路孔 34 と第 1 平面 27 に開口した内外貫通孔 26 が連通するとともに、流体通路孔 34 の周囲の第 2 平面 36 が、内外貫通孔 26 の周囲の第 1 平面 27 と一致して本体シール面 37 を形成するものである。

このように、コモンレール本体 20 における本体シール面 37 は、コモンレール本体 20 の第 1 平面 27 と、挿入部 31 の第 2 平面 36 とが押し付けられて形成される構造であるため、接合ネジ部材 23 とコモンレール本体 20 の取付位置が多少ずれても、本体シール面 37 において高いシール性を保持できる。

### 【0031】

このため、コモンレール 1 に適用された配管継手装置 21 は次の効果を奏する。

(1) コモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 のそれぞれの部品精度を上げる必要がない。言い換えると、コモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 の部品精度を下げることができる。この結果、コモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 の部品コストを下げるができる。

(2) コモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 の取付位置の精度を上げる必

要がない。このため、高価なレーザ溶接を用いる必要がなく、安価な抵抗溶接でコモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 を溶接できる。この結果、コモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 の接合に要するコストを下げることができる。

### 【0032】

(3) コモンレール本体 20 は、超高耐圧が要求されるために中炭素鋼以上の硬度の材料によって構成される要求がある。中炭素鋼以上の硬度の材料では抵抗溶接はできるがレーザ溶接は困難である。しかし、本発明によって抵抗溶接でコモンレール本体 20 と接合ネジ部材 23 の溶接ができるため、超高耐圧に適した中炭素鋼以上の硬度の材料を用いることができる。

(4) 接合ネジ部材 23 の内部には、流体通路孔 34 が形成されるのみで、従来技術のように配管 J3 や配管延長筒 J5 (符号、図 7 ～ 図 9 参照) が挿通されない構造である。このため、配管締結ネジ部材 41 のサイズを小さくできる。このため、配管締結ネジ部材 41 のサイズを、例えば M12 のネジサイズにしても、接合ネジ部材 23 の肉厚を十分に確保でき、接合ネジ部材 23 の強度低下を招かない。

### 【0033】

#### [第 2 実施例]

図 4、図 5 を参照して第 2 実施例を説明する。なお、以下の実施例において上記第 1 実施例と同一符号で示される部材は、同一機能物を示すものである。

上記の第 1 実施例では、接合ネジ部材 23 の内周面に第 1 ネジ 29 (雌ネジ) を形成し、挿入部 31 の外周面に第 2 ネジ 35 (雄ネジ) を形成した例を示した。

これに対し、この第 2 実施例では、接合ネジ部材 23 の外周面に第 1 ネジ 29 (雄ネジ) を形成し、挿入部 31 の外周を覆うように設けた筒体 44 の内周面に第 2 ネジ 35 (雌ネジ) を形成したものである。そして、筒体 44 の外周面に六角ボルト部 33 を形成したものである。

このように設けても、第 1 実施例と同様の効果を得ることができる。

### 【0034】

#### [第 3 実施例]

図 6 (a)、(b) を参照して第 3 実施例を説明する。

この第 3 実施例は、継手部材 24 における流体通路孔 34 の内部に配管（特に、インジェクタ配管 7）内に生じる脈動を低減するためのオリフィス 45 を設けたものである。

このように、継手部材 24 にオリフィス 45 を設けることにより、コモンレール本体 20 にオリフィス 45 を形成する必要がある。

また、オリフィス径などオリフィス 45 に関するデータを、例えば図 6 (a)、(b) の符号 A に示す部分など、外部から見える部位に付与することができ、メンテナンス等が容易になる。

#### 【0035】

##### [変形例]

上記の実施例では、コモンレール本体 20（容器）と接合ネジ部材 23 の接合手段として抵抗溶接を例に示したが、接合手段は限定されるものではなく、コモンレール本体 20（容器）と接合ネジ部材 23 を接合可能であれば、他の接合手段（例えば、ろう付け等）を用いても良い。

上記の実施例では、コモンレール本体 20 と配管 6、7 との接続を行う配管継手装置 21 に本発明を適用する例を示したが、他の高圧容器と配管との接続箇所に本発明を適用しても良い。

また、配管を流れる流体は、液体燃料に限定されるものではなく、他の液体や気体であっても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

配管継手装置の断面図である（第 1 実施例）。

##### 【図 2】

継手部材の側面図である（第 1 実施例）。

##### 【図 3】

蓄圧式燃料噴射装置のシステム構成図である（第 1 実施例）。

##### 【図 4】

配管継手装置の断面図である（第 2 実施例）。

**【図 5】**

継手部材の側面図である（第 2 実施例）。

**【図 6】**

配管継手装置の断面図である（第 3 実施例）。

**【図 7】**

配管継手装置の断面図である（従来例）。

**【図 8】**

配管継手装置の断面図である（従来例）。

**【図 9】**

配管継手装置の断面図である（従来例）。

**【符号の説明】**

- 1 コモンレール
- 6 高圧ポンプ配管（配管）
- 7 インジェクタ配管（配管）
- 20 コモンレール本体（容器）
- 21 配管継手装置
- 23 接合ネジ部材
- 24 継手部材
- 26 内外貫通孔
- 27 第 1 平面
- 28 挿入穴
- 29 第 1 ネジ
- 31 挿入部
- 32 配管接続部
- 34 流体通路孔
- 35 第 2 ネジ
- 36 第 2 平面
- 37 本体シール面
- 38 配管の円錐部

3 9 受圧座面

4 2 配管取付ネジ

4 4 筒体

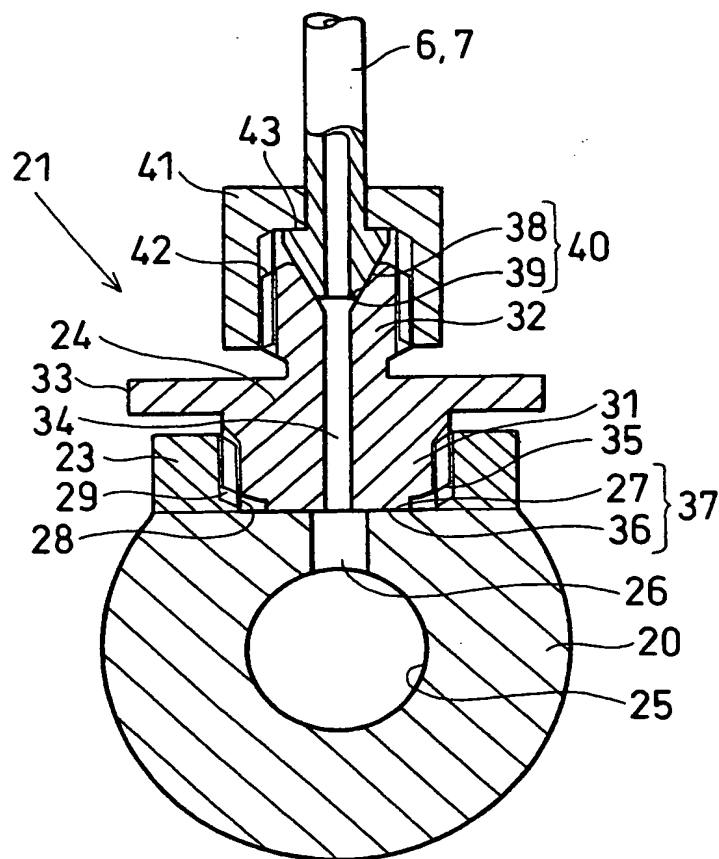
4 5 オリフィス



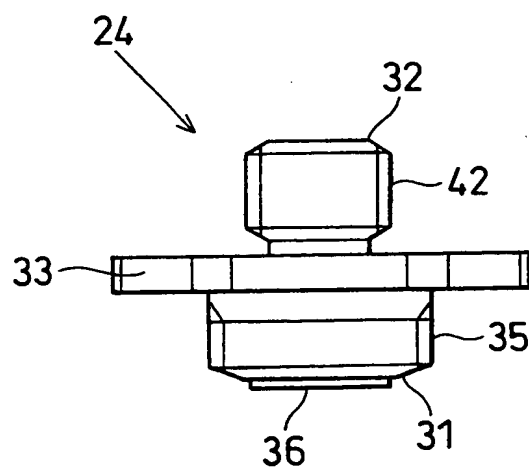
【書類名】

図面

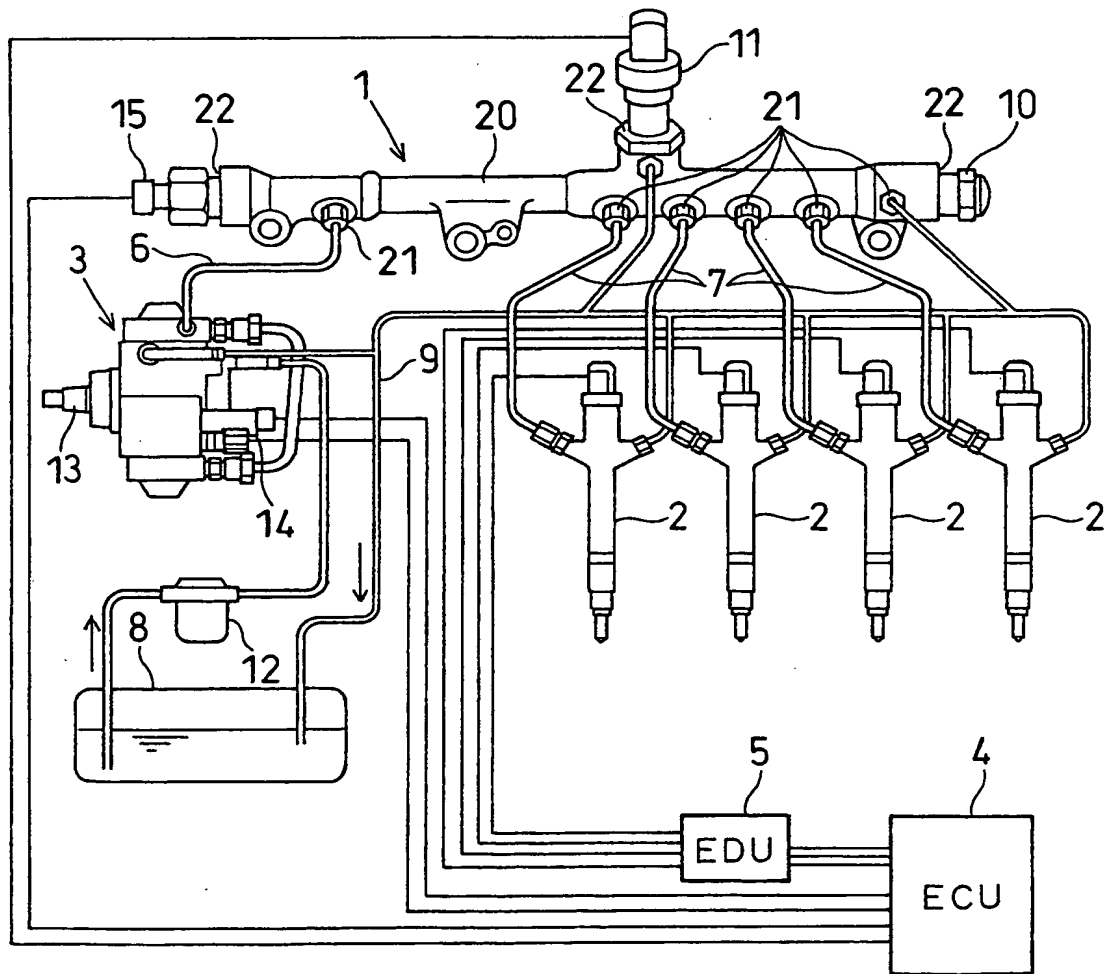
【図 1】



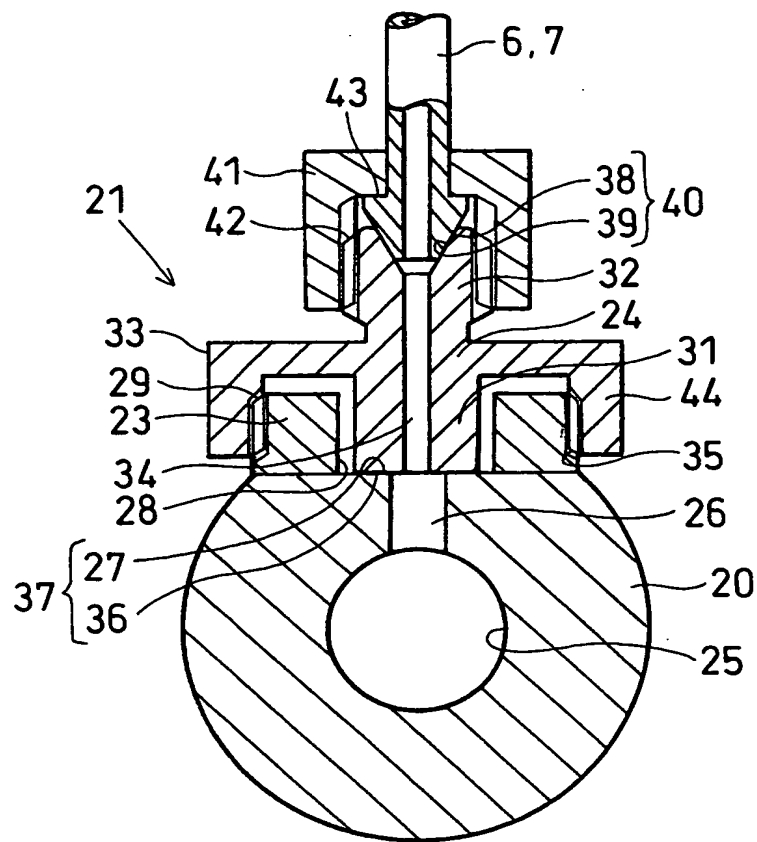
【図 2】



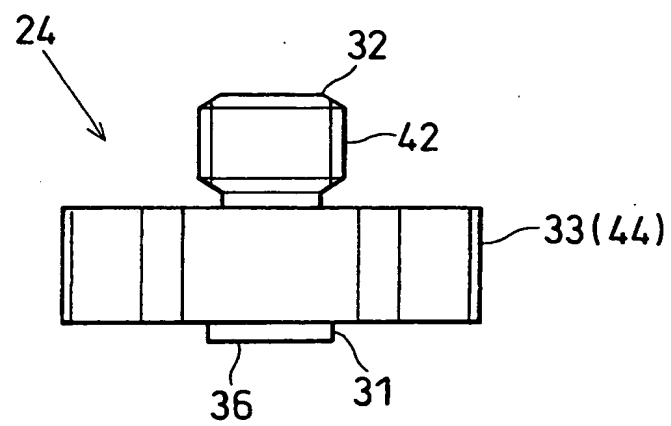
【図 3】



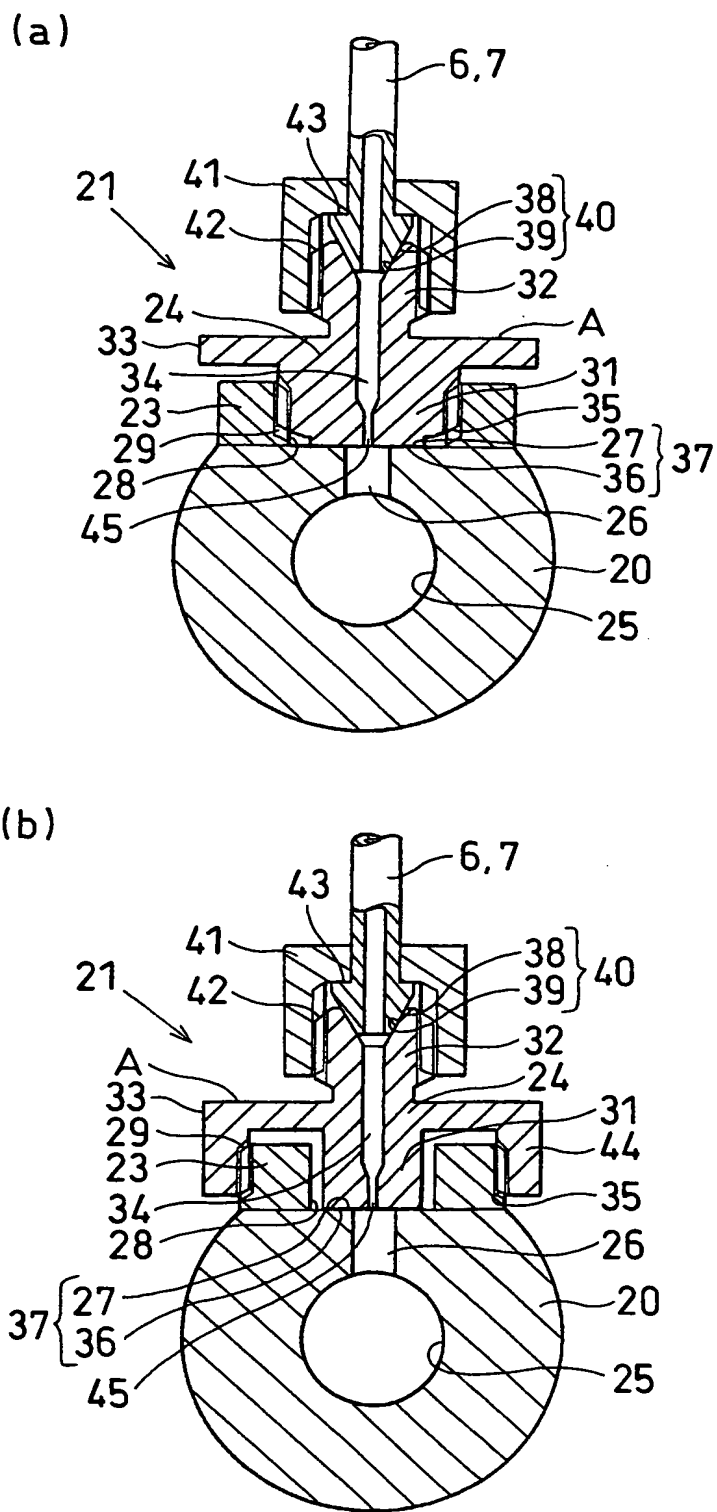
【図 4】



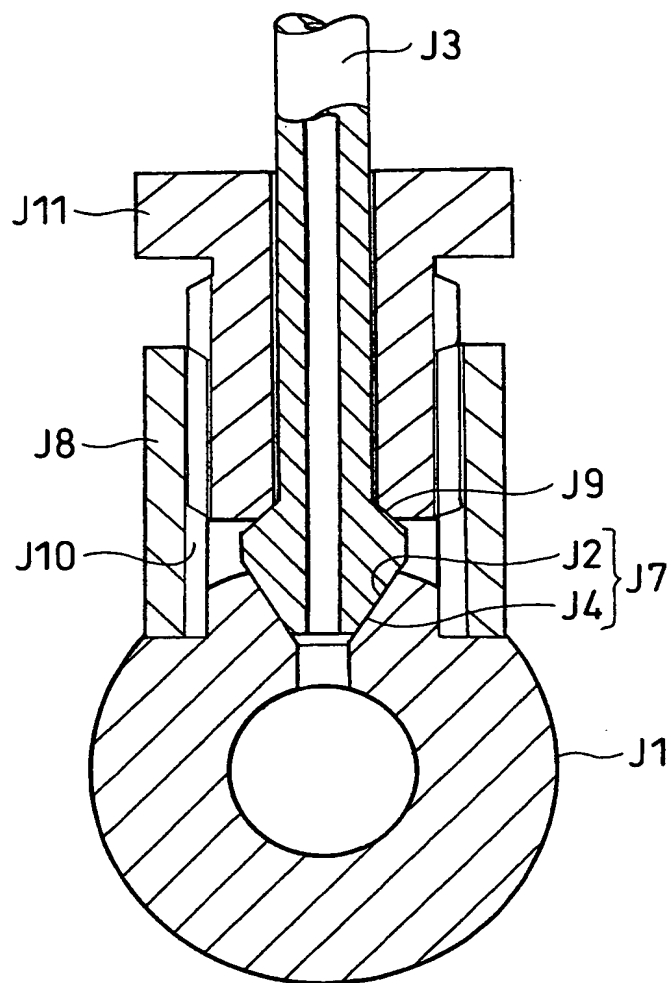
【図 5】



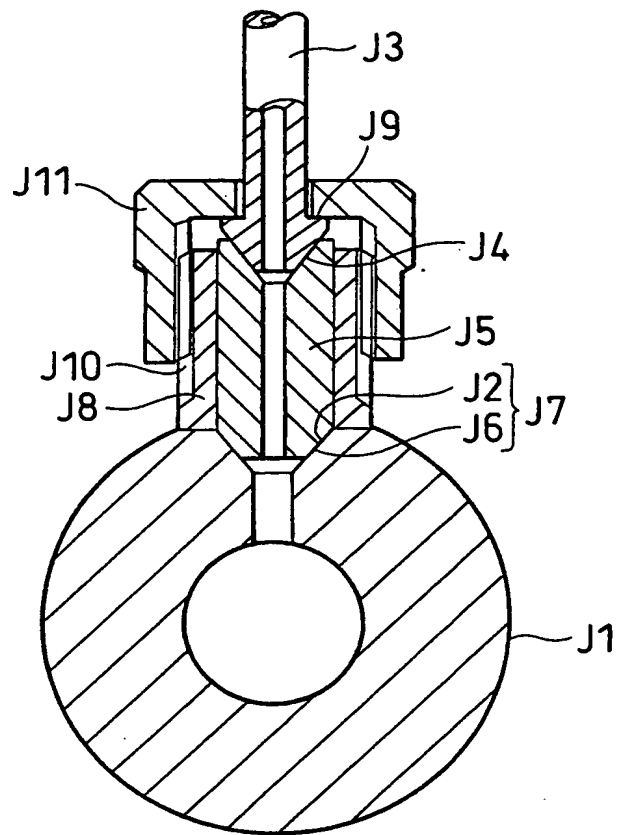
【図 6】



【図 7】

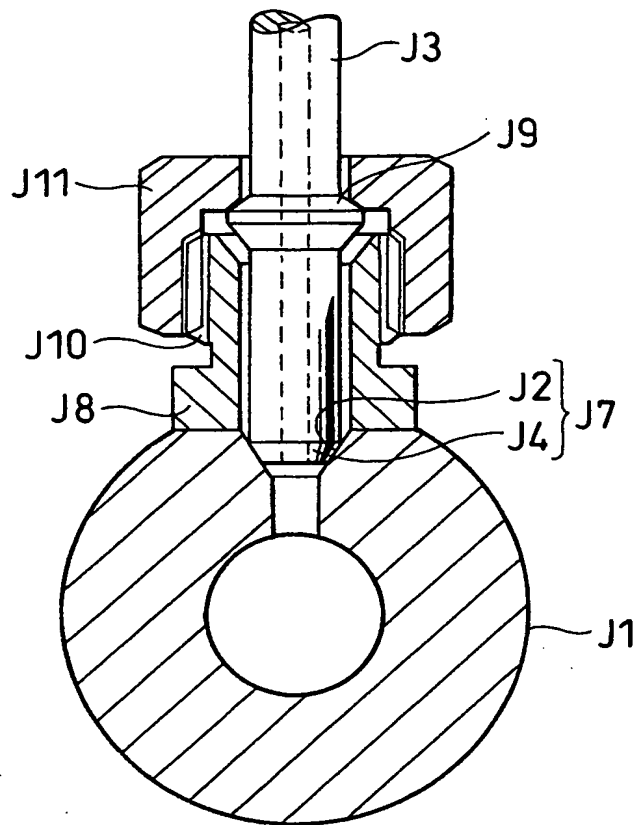


【図 8】





【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来は、コモンレール本体に円錐テーパ形状の受圧座面を形成し、そこに配管の円錐部を押し付けてシールする構造であったため、コモンレール本体と接合ネジ部材との接合に高い精度が要求される。

【解決手段】 配管継手装置 21 は、接合ネジ部材 23 の第 1 ネジ 29 に継手部材 24 の第 2 ネジ 35 をねじ込んで、挿入部 31 の先端を挿入穴 28 の奥方まで押し込むことによって、挿入部 31 の先端の第 2 平面 36 に開口する流体通路孔 34 と、第 1 平面 27 に開口する内外貫通孔 26 とが連通するとともに、流体通路孔 34 の周囲の第 2 平面 36 が、内外貫通孔 26 の周囲の第 1 平面 27 と一致して本体シール面 37 を形成する。このような構造を採用することによって、接合ネジ部材 23 とコモンレール本体 20 の取付位置が多少ずれても、本体シール面 37 において高いシール性を保持できる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 3 1 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー